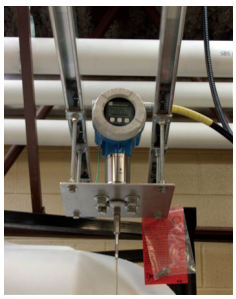
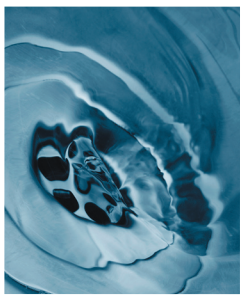
# trait d'union

NUMÉRO 49, 2006



Les micro-ondes Endress+Hauser traversent le plastique pour la Ville de Calgary
page 3

La débitmétrie mobile rend visite à Agropur
page 4



Voici les Prosonic 92F et 91W
page 6

Endress+Hauser

People for Process Automation

# Liquicap M – Nouvelles sondes capacitives pour la mesure de niveau continue dans les liquides

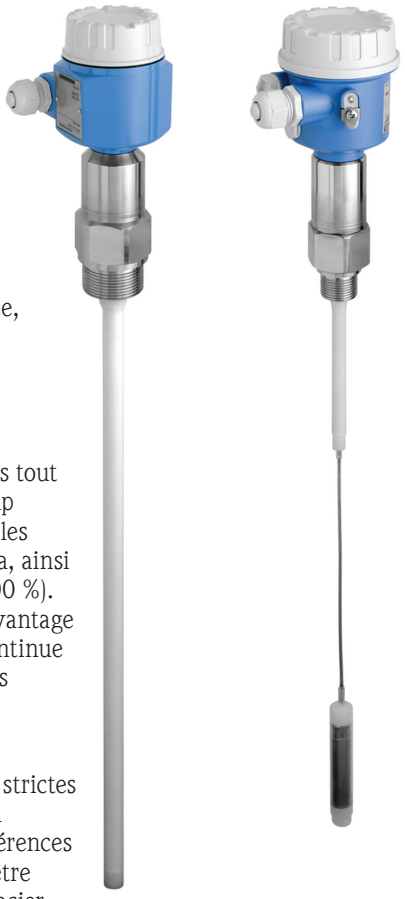


Avec le Liquicap M FM151/152, Endress+Hauser lance une nouvelle génération de sondes capacitives pour la mesure de niveau continue dans les liquides. Les nouvelles sondes exploitent les avantages du principe de mesure qui repose sur le changement de capacité d'un condensateur, mais avec le bénéfice des derniers développements en technologie.

Le Liquicap M est offert en version à sonde ou à câble, avec une gamme de mesure maximale de 10 m (33 pi). Sa conception modulaire donne à l'utilisateur une grande flexibilité dans la sélection du bon instrument. Le Liquicap M peut être adapté de façon optimale aux procédés existants grâce à son type de boîtier et à ses raccords de procédé, à partir de 1/2 po NPT, auxquels s'ajoutent les certificats et les agréments nécessaires. Il s'utilise surtout dans les réservoirs de stockage, les réservoirs tampon et les cuves de procédé dans les industries chimique et agroalimentaire.

### Sécurité de procédé inégalée

Le système de protection intégré ESD à deux niveaux protège l'électronique contre les surtensions. De nouveaux algorithmes assurent la stabilité des valeurs mesurées, même dans les cas de colmatages sévères. Un joint étanche prévient les dommages causés par les liquides corrosifs et toxiques. Le Liquicap M détecte de façon fiable tout dommage causé à l'isolant, et même les bris de sonde ou de câble. Les conditions environnementales extrêmes peuvent être contournées par une électronique placée à distance, jusqu'à 6 m (20 pi).



### Sécurité fonctionnelle

Les directives internationales pour la sécurité fonctionnelle selon SIL2 (CEI61508) ont été strictement suivies tout au long du développement du Liquicap M. L'agrément selon SIL2 comprend les surveillance de minima et de maxima, ainsi que la surveillance de gamme (0 à 100 %). Cette caractéristique offre de plus l'avantage d'une surveillance automatique et continue de l'électronique grâce à des fonctions spéciales de diagnostic.

### Construction hygiénique

Le Liquicap M répond aux exigences strictes de l'industrie agroalimentaire avec sa version hygiénique spéciale. Les différences notables sont les pièces qui peuvent être nettoyées à la vapeur et le boîtier en acier inoxydable. Les pièces en plastique qui sont en contact avec le liquide sont toutes approuvées par la FDA. Sur demande, toutes les pièces métalliques en contact avec le liquide peuvent être fournies avec agrément 3.

### Montage et mise en route simples et rapides

Le Liquicap M est ajusté en usine pour les produits avec une conductivité supérieure à 100 µS/cm, d'où l'inutilité d'un étalonnage sur site. Cependant, certaines exigences associées aux clients ou aux usines peuvent être satisfaites en ligne par un affichage texte guidé par un menu. Le logiciel d'exploitation Tof-Tool/FieldCare inclus offre l'avantage d'un paramétrage depuis le confort d'une salle de contrôle et offre de plus une documentation détaillée sur les points de mesure. Une mémoire électronique intelligente (EEprom) sauvegarde tous les paramètres de sonde, évitant ainsi un étalonnage fastidieux après le remplacement de l'électronique.

### Instrumentation pour la mesure de niveau par capacitance

Le premier instrument conçu par Endress+Hauser a été une sonde capacitive pour la mesure électrique de niveau. Pendant plus de 50 ans, le principe de mesure de niveau capacitive s'est révélé un partenaire fiable et durable dans l'automatisation des procédés. Les sondes capacitives supportent les températures et pressions élevées, jusqu'à 400 °C et 500 bar (7250 lb/po²), et offrent en outre une mesure fiable, même dans les situations sérieuses de colmatage.

Encercler le nº 1.

# Le Promass fournit de solides performances

Application

Ce n'est pas tous les jours qu'un fabricant peut comparer les performances de ses propres instruments à celles fournies par des instruments d'une autre marque, côte à côte, dans des situations identiques. Mais cela est bien arrivé dans une grande raffinerie de Sarnia (Ontario).

Les réglementations gouvernementales exigeant l'emploi d'additifs dans le carburant diesel pour la réduction du soufre ont initié un projet, à la raffinerie, destiné à la production de fuel à très faible teneur en soufre ou Ultra Low Sulphur Diesel (ULSD). Se tromper dans le dosage coûte cher et c'est pourquoi les ingénieurs voulaient un système de mesure pour le dosage des additifs. Un excès d'additifs se traduit par un coût prohibitif, tandis qu'une quantité trop basse force la compagnie à effectuer un deuxième raffinage.

Deux systèmes de mélange d'additifs ont été élaborés. Le premier effectue le mélange directement dans un oléoduc, tandis que l'autre le fait dans les réservoirs ou les bateaux. En raison de la nature critique des mesures, deux débitmètres massiques Coriolis provenant de sources différentes avaient été installés dans chaque système. Le Promass Endress+Hauser servait de débitmètre secondaire ou de secours.

Les techniciens spécialistes en instrumentation à la raffinerie admettent que cette installation réalisée en janvier n'était que source de nombreux problèmes. Tout d'abord, le test hydrostatique des débitmètres a provoqué le gel du débitmètre principal et éventuellement sa défaillance. Les deux autres débitmètres ont du être également remplacés. Bien que l'instrument Endress+Hauser ait aussi gelé, sa remise en fonction s'est effectuée sans difficulté. Tous les débitmètres ont dû être isolés, quoique l'encombrement réduit du Promass ait grandement facilité cette opération, alors que les autres débitmètres exigeaient des enveloppes isolantes spécialement adaptées.

Vinrent ensuite les coupures de courant provoquées par des orages, imposant à chaque fois la réinitialisation du débitmètre principal. Pas de mélange possible dans ces cas-là. Le débitmètre Endress+Hauser, en revanche, est doté d'un système de protection contre les chutes de tension et ne nécessite aucune réinitialisation après une coupure de courant.

D'autre part, les pulsations de pompe furent la cause de mesures erronées du débitmètre principal, alors que le Promass Endress+Hauser les compense automatiquement grâce à son système antipulsations.

À travers toutes ces vicissitudes, le Promass Endress+Hauser s'est révélé inébranlable, pour reprendre l'adjectif utilisé par les techniciens. Non seulement le débitmètre Endress+Hauser a coûté moins cher, mais il a encore été plus facile à installer et à mettre en service. Enfin, son affichage bien visible et de grande taille est très apprécié des chauffeurs de camions qui préfèrent rester au chaud dans leur cabine par grand froid. Grâce à ses performances satisfaisantes dès le premier jour, le Promass est maintenant devenu le débitmètre principal.

Encercler le nº 2.

# Les micro-ondes voient à travers les réservoirs en plastique

Application

À l'usine d'épuration des eaux Glenmore de la Ville de Calgary, l'eau ayant servi au nettoyage des filtres doit obligatoirement être déchlorée avant d'être renvoyée à la rivière Elbow. Cette opération s'effectue à l'aide de bisulfate de sodium (BSS) qui était livré dans cinq réservoirs portatifs de 1 000 litres chacun. Mais comme l'explique Ward Dutton, planificateur EI à l'usine, ces réservoirs étaient trop difficiles à déplacer dans le périmètre exigu de la zone de stockage. La décision fut prise de remplacer le système par trois réservoirs fixes pouvant chacun contenir 3 000 kg de BSS et remplis à partir de camions-citerne.

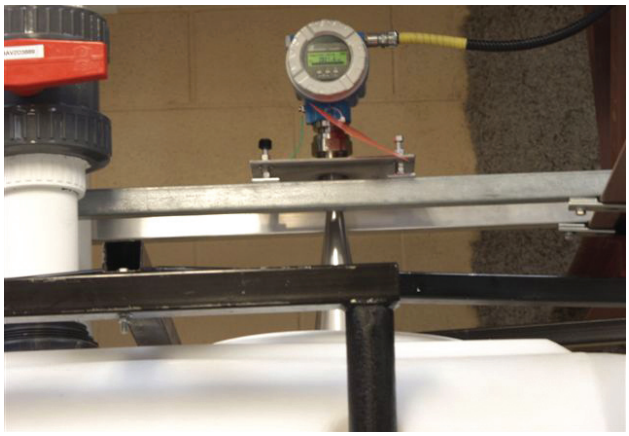
Sans aucun moyen de mesurer le niveau dans ces réservoirs en plastique, les opérateurs n'avaient pas d'autre choix que d'essayer de deviner les niveaux à l'aide du faisceau d'une lampe-torche promené sur le plastique translucide. Étant donné que le bisulfate de sodium devient toxique au contact de l'air, il était impossible de pratiquer des ouvertures dans les réservoirs. Lorsque Ward fit part de ce problème à Shawn Dietrich, représentant technique Endress+Hauser, celui-ci a recommandé l'utilisation de détecteurs de niveaux Micropilot installés à l'extérieur des réservoirs. Après avoir convaincu les groupes techniques et opérationnels du bien-fondé de cette solution, Ward a acheté trois des instruments suggérés : deux Micropilot FMP40 à radar filoguidé et un Micropilot FMR240 sans contact. Sans l'aide d'autres spécialistes, l'électricien Graham Brown s'est chargé seul de l'installation des instruments au-dessus et sur le côté des réservoirs. Shawn a aidé à effectuer la mise en service.

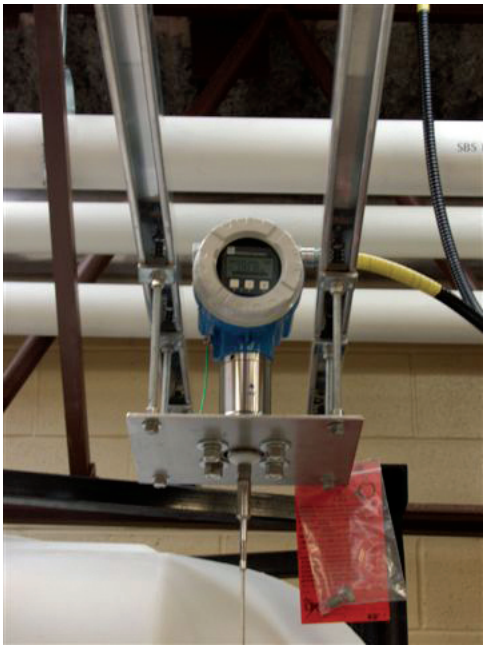
Encercler le n° 3.

Ward et le personnel technique et d'exploitation furent surpris par l'efficacité des instruments dans cette application. L'écart de mesure n'est que de 1/16 po, bien meilleur que les spécifications publiées. Tous les instruments sont précis, mais Ward préfère le système filoguidé dans ce cas-ci, car il est insensible à la tension de surface lors du remplissage.

Les opérateurs sont maintenant assurés qu'il n'y aura pas de rupture de stock au cours d'un long week-end : fini les tâtonnements et les livraisons aléatoires du produit. Les instruments sont reliés par Fieldbus à un DSC.

De nombreux autres instruments Endress+Hauser se trouvent sur site et attendent d'être installés dans le nouveau bâtiment de traitement résiduel de l'usine d'épuration de Bearspaw.





# Application Manager, Surveillance de procédé décentralisée RMM621 enregistre des données, calcule et contrôle

Affichage

Application Manager, Surveillance de procédé décentralisée RMM621 offre de multiples solutions en analyse de signaux pour l'instrumentation de procédé. L'enregistrement de données, le calcul et le contrôle sont activés sans programmation compliquée. L'appareil se charge d'entrées analogiques et/ou numériques et peut mettre en mémoire des valeurs et ensuite les calculer et les combiner de façon logique. Les fonctions de contrôle multiples vont d'un simple contrôle à 2 seuils à un contrôle PID, permettant par exemple de résoudre des problèmes compliqués de température. Le RMM621 offre une compatibilité excellente avec Ethernet, RS232/485, ModBus et Profibus DP qui permettent son intégration dans les réseaux et dans la transmission de données à distance.

**Le RMM621 pour le contrôle de pompes**
Cette version permet le contrôle universel de pompes, y compris la transmission à distance de résultats de compteurs et d'états de seuil. À l'aide d'une carte modulaire embrochable, l'appareil peut s'adapter aux besoins particuliers des usines d'épuration et de filtration d'eau, des brasseries et des stations de pompage.

Trois applications peuvent être surveillées simultanément : le contrôle de pompe en temps réel, le contrôle de pompe séquentielle et le contrôle de jet hydrocyclique. Le RMM621 peut surveiller simultanément 4 signaux provenant d'une même pompe (marche, alarme, pompe bloquée, pompe inactive), avec plus de 19 relais disponibles pour les séquences d'interruption.

Encercler le nº 4.

# Un dispositif de débitmétrie mobile visite Agropur régulièrement

Débit

Chaque jour, la laiterie-fromagerie Agropur à Granby au Québec traite environ 1 million de litres de lait pour le transformer en 100 000 kg de fromage. L'usine fonctionne 24 heures sur 24 et 7 jours sur 7, s'arrêtant seulement 5 à 7 jours par an pour la grosse maintenance.

Agropur est un grand producteur de fromage mozzarela qui garnit les pizzas de commerce, ainsi que d'autres spécialités de fromage, comme les Cheddar, Brick, Colby, Havarti et Monterey Jack. Agropur traite également le petit lait, dérivé le plus important de la fabrication de fromage, qui est ensuite concentré et mis en poudre pour la revente ou l'utilisation dans d'autres usines.

Une mesure précise des ingrédients des fromages est essentielle au contrôle de la qualité et au rendement. Grâce aux débitmètres massiques, la compagnie peut réaliser avec précision ses quotas de production et satisfaire les exigences des clients quant aux quantités spécifiques de certains ingrédients. Cependant, malgré la précision continue des débitmètres Endress+Hauser, dont certains ont dix ans, ils doivent être régulièrement ajustés, ne serait ce que pour régulariser le contrôle de la qualité et les coûts de production.

Le dispositif de débitmétrie mobile Endress+Hauser a déjà servi 4 fois à l'usine de Granby aux fins de réglage des débitmètres. Ingénieur des procédés chez Agropur, Pascal Plamondon explique qu'il y a dans l'usine un certain nombre de débitmètres massiques de différents diamètres, dont plusieurs fonctionnent depuis presque dix ans. Les responsables veulent s'assurer que chaque débitmètre est conforme aux normes de fabrication. Le dispositif de débitmétrie a fourni l'explication de certaines variations récentes dans les quotas de production.

Les coûts de production étant de plus en plus mis sous la loupe, Pascal concède que l'usine pense sérieusement à soumettre ses débitmètres massiques à une vérification annuelle.

Le dispositif de débitmétrie mobile peut être utilisé pour le réglage de débitmètres de toutes marques et peut en traiter jusqu'à 6 par jour. Pour plus de renseignements sur l'utilisation du dispositif de débitmétrie mobile dans votre usine, prière de contacter notre Service d'entretien au 1-800-668-3199 ou sur service@ca.endress.com

Encercler le nº 5.

# Le réseau Profibus : l'idéal pour les stations de traitement d'eau

Application

À la suite de l'affaire de Walkerton, les nouvelles lois gouvernementales ont forcé de nombreuses autorités locales et compagnies de services publics de bien des communautés du Nord de l'Ontario à modifier leurs modes de contrôle des stations de traitement d'eau. Dans certains cas, les seuls contrôles étaient effectués par des responsables de police ou municipaux qui n'avaient aucune connaissance technique.

En compagnie du Fonds ontarien pour l'innovation (FOI) et des services publics locaux, Sault College, de Sault Ste. Marie (Ontario), a entamé un projet pour démontrer que le contrôle des stations de traitement d'eau peut se faire de façon automatique et à distance. Une station pilote a été construite à Sault College et a été munie d'instruments sous la conduite du professeur Ron Chartrand. Le mandat de ce projet était que tous les instruments et le matériel de contrôle soient installés en réseau, avec lien sans fil vers un centre de surveillance d'où l'on pourrait vérifier les interventions dans de nombreuses stations à distance.

Après avoir étudié plusieurs réseaux, Ron décida que le Profibus répondrait à toutes ses attentes. Car ce système stable et qui a fait ses preuves est aussi de type ouvert pouvant utiliser de nombreux fournisseurs avec une bande suffisamment large pour faire passer à grande vitesse toutes les données d'instruments et d'emplacements multiples.

Avec l'aide d'Endress+Hauser, de Synergy Controls, de Rockwell Automation et d'autres fournisseurs, la station pilote maintenant en service produit 30 litres d'eau potable par minute. Aux stations à distance, un ordinateur Allen Bradley contrôle les opérations. De plus, un lien sans fil envoie les données à et en reçoit d'une station centrale située à l'autre bout du campus. À l'avenir, la surveillance et le contrôle des interventions seront déplacés au bureau des services publics à quelques kilomètres de là. Des caméras vidéo ont été installées pour permettre de doubler les lectures des instruments en les visualisant, afin de respecter les normes du ministère qui exigent une «présence sur place». Les caméras bidirectionnelles servent aussi à la sécurité du personnel qui travaille seul sur le site.

La station pilote a prouvé que les stations de traitement d'eau peuvent être entièrement automatisées et réseautées afin de fournir de nombreuses données à un seul centre, d'où une seule personne peut vérifier une multitude de sites, chaque jour, de façon plus économique, et avec un meilleur degré de minutie. En cas de problème, le technicien est envoyé en sachant à l'avance le type du problème et en emportant le matériel qui convient exactement à la réparation.

Alors que tous les instruments de mesure de turbidité, de pH, de chlore, de débit, de pression différentielle, de température et de niveau installés à Sault College sont d'origine Endress+Hauser, le réseau Profibus est complètement accessible afin de permettre l'addition ultérieure d'instruments d'autres vendeurs sans nécessiter de câblage supplémentaire, ce qui réduit de beaucoup les frais d'installation.

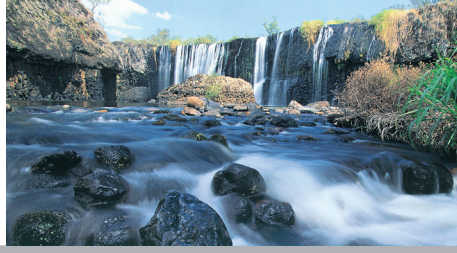
**Le cours Profibus est très utile**

Ron, lui-même professeur, a suivi le cours de formation Profibus d'Endress+Hauser et l'a trouvé très intéressant. Selon lui : «Les enseignants étaient experts et bien informés», et il recommande le cours à quiconque ayant déjà quelques notions de base sur les réseaux.

Ron ne tarit pas d'éloges sur ses rapports avec Endress+Hauser. Des vendeurs au bureau d'assistance, en passant par le service de commercialisation, chaque personne à qui il a eu affaire a été très utile, courtoise et expérimentée. «Le matériel et l'aide technique d'Endress+Hauser sont inégalés», souligne Ron.

Encercler le nº 6.

En haut : Ron Chartrand dans la station de traitement d'eau.
En bas : Bannières des fournisseurs dans un laboratoire de Sault College.



# La gamme des débitmètres à ultrasons s'élargit

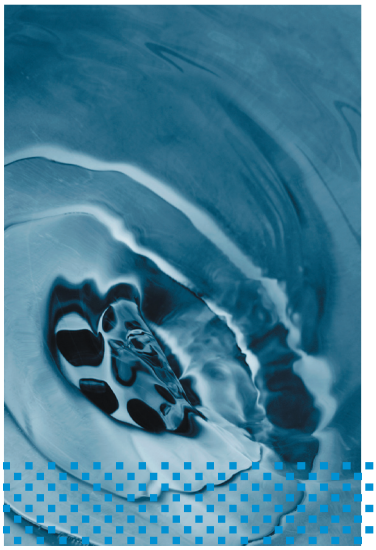


Endress+Hauser vient d'ajouter deux nouveaux débitmètres à ultrasons à fixation externe à sa gamme Prosonic.

Le Prosonic Flow 92F est le premier débitmètre à ultrasons au monde à 2 fils avec alimentation en boucle. L'instrument, de format compact et facile à installer, offre une grande précision. Il est conçu pour l'industrie chimique et convient aux liquides conducteurs ou non, incluant les solvants et les dérivés d'hydrocarbures. Le Prosonic Flow 92 est offert en trois versions de sortie : 4 à 20 mA HART, 4 à 20 mA HART avec une sortie état/impulsions, et la troisième avec Profibus PA. L'intégration de système est possible avec un logiciel «Device Type Management» (DTM) et la technologie «Field Device Tool» (FDT). Le transmetteur n'exige aucune programmation, si ce n'est de préciser la gamme de débit.

Le Prosonic Flow 91W est conçu pour répondre aux exigences des applications employant l'eau chaude et l'eau froide. Il représente une alternative commerciale valable aux débitmètres classiques dans des conduites d'eau inférieures à 12 po. Cet instrument intelligent, compact et économique, associé à l'ensemble de logiciels compatibles, est sécuritaire et facile à utiliser, à installer, à mettre en service et à entretenir.

Encercler le nº 7.



# FieldCare, pour la gestion de votre instrumentation – Pour le suivi du cycle de vie de vos instruments



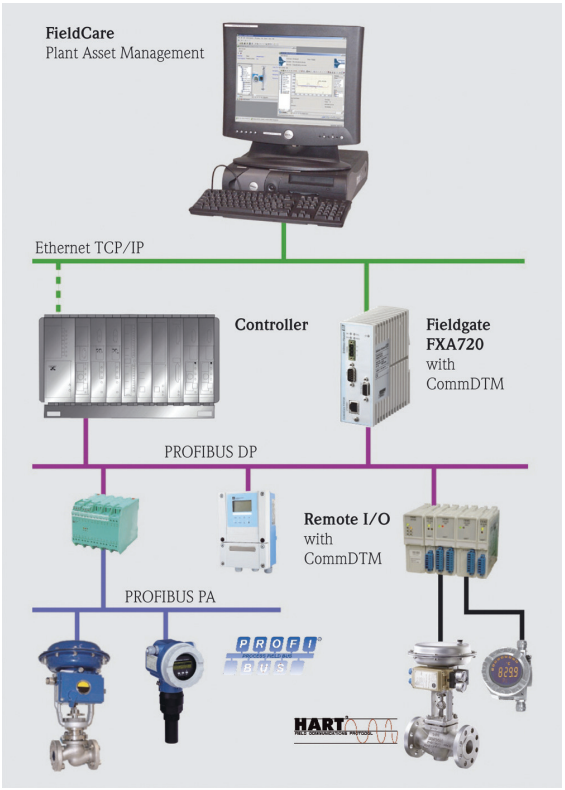
FieldCare est l'outil de gestion de Endress+Hauser pour les équipements d'usine. Avec FieldCare, l'exploitation et la maintenance sont en mesure de configurer tous les instruments intelligents de l'usine. À l'aide des renseignements d'état générés par les instruments de terrain, FieldCare offre un moyen simple et efficace pour la vérification de l'état de l'instrument.

FieldCare supporte déjà Ethernet, HART et Profibus. «Foundation Fieldbus» sera ajouté à la fin de 2006. FieldCare n'est pas restreint aux instruments Endress+Hauser car, grâce à la technologie «FDT» (Field Device Tool), les utilisateurs peuvent intégrer et exploiter des appareils d'autres marques, comme les actuateurs, les systèmes I/O et les capteurs supportant le standard «FDT». Notre objectif est d'assurer que tous les utilisateurs de FieldCare conservent la fonctionnalité totale des appareils sous contrôle «DTM» (Device Type Manager) et c'est pourquoi nous incluons plusieurs génériques «DTM» pour les instruments d'autres marques qui n'ont pas de «DTM» du fournisseur.

### Exploitation et maintenance

FieldCare gère les informations sur le cycle de vie de l'installation et les présente à l'utilisateur à l'aide des fonctions suivantes :

- User Management (Gestion par l'utilisateur) permet l'attribution des droits d'accès selon l'autorisation de l'utilisateur.
- Plant view (Vue de l'usine) offre un rappel rapide des données en montrant toute votre instrumentation structurée selon ISA S88 par sites, secteurs, cellules de procédés, etc.
- Document Management (Gestion des documents) permet d'avoir à tout moment le manuel d'utilisation, SOP, certificats, etc. de tout instrument.
- Les Placeholders (Paramètres) permettent l'affichage et la documentation du matériel transparent dépourvu de communication.
- Activity Logging (Archivage des activités) enregistre toutes les activités d'utilisation avec horodatage et identification de l'utilisateur.
- Report Management (Gestion des rapports) permet de produire des rapports sur l'état des instruments, des applications et des projets.
- «FDT» est une technologie ouverte qui permet aux utilisateurs d'accéder et d'extraire les informations intelligentes de leurs produits d'automation.




Depuis 1998, la technologie «FDT» offre aux industries de procédés et aux manufacturiers une véritable solution ouverte pour accéder à l'intelligence d'un appareil, qui est à la fois indépendante des fournisseurs, des systèmes et des protocoles. En tant que technologie complémentaire à tous les Fieldbus, «FDT» fournit un accès inégalé aux données de paramétrage de base, ainsi qu'aux diagnostics poussés et aux analyses. Le standard «FDT» offre un environnement idéal aux vendeurs d'instruments et aux fournisseurs d'applications, en leur permettant de communiquer avec efficacité leur expertise aux utilisateurs en autorisant un accès aux caractéristiques les plus en vue de l'appareil. Le groupe «FDT» est un consortium de plus de 50 des plus grands fournisseurs et utilisateurs qui se sont entendus pour améliorer, soutenir et promouvoir le standard «FDT».

«FDT» est la clé de l'accès aux intelligences d'appareils.

Pour plus de renseignements, visitez www.fdtgroup.org.

Encercler le nº 8.

# Nous sommes à l'écoute! Grand succès de Liquiphant chez Enerflex

Application

Depuis plus de 25 ans, Enerflex Systems Ltd de Calgary conçoit, met sur pied et fabrique des ensembles compresseurs pour extraire et comprimer le gaz naturel.

Lors du procédé de compression, le liquide sous forme d'eau et les produits de condensation sont prélevés par des épurateurs et contenus dans des cuves de retrait de liquide. Depuis plus de 20 ans, Enerflex emploie des détecteurs de niveau à flotteur pour mesurer les niveaux dans ces cuves. Cependant, ces détecteurs ont causé des problèmes : des flotteurs sont parfois remontés le long des parois et le gaz a parfois tourbillonné dans les épurateurs, provoquant ainsi l'explosion du flotteur et le déclenchement de l'alarme de haut niveau de liquide.

Aux termes d'une étroite collaboration, les ingénieurs d'Enerflex Roy Clark et Kevin Korbaylo et le représentant Endress+Hauser Shawn Dietrich sont parvenus à une solution – le détecteur vibronique de niveau de liquide Liquiphant FTL51. Comme Enerflex avait besoin d'un instrument en acier inoxydable résistant à de fortes pressions et couvert par des homologations spécifiques, Shawn a élaboré avec l'aide de l'usine Endress+Hauser un détecteur Liquiphant incorporant ces exigences. Chaque cuve de retrait de liquide est équipée de deux détecteurs Liquiphant, l'un en tant que détecteur de niveau et l'autre en tant qu'alarme de haut niveau. En fonction de la pression du gaz extrait, le système de compression peut comprendre jusqu'à trois stades avant d'atteindre la pression optimale de 1 200 lb pour transmission par gazoduc. À chaque stade se trouve un épurateur qui prélève le liquide et chaque stade nécessite deux détecteurs de niveau. Le détecteur Liquiphant n'est pas affecté par les mouvements du gaz dans la cuve et ne comporte aucune pièce mobile.

Kevin est ravi des performances du détecteur Liquiphant, maintenant utilisé sur tous les nouveaux systèmes de compression, et il s'efforce d'en faire la norme pour toutes les mesures de niveaux de l'entreprise. Les modifications apportées au détecteur en question sont devenues standard pour le modèle FTL51, ce qui illustre parfaitement à quel point Endress+Hauser est à l'écoute de ses clients.

Encercler le nº 9.

Ancien modèle à flotteur

Après installation de Liquiphant

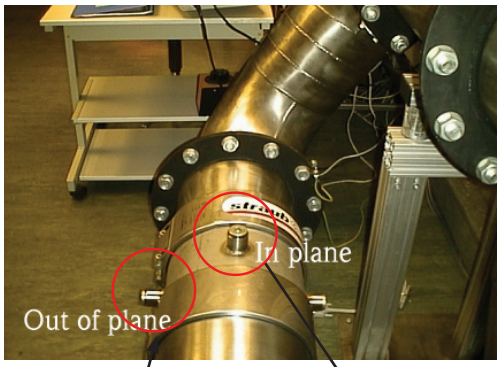
Vue d'ensemble du compresseur

# Conseils du service d'entretien



**Pas assez de longueur droite?**
Avez-vous déjà eu à installer un débitmètre sans pouvoir respecter les directives du fabricant regardant les exigences d'une longueur droite en amont et en aval? Il est difficile pour les fabricants de prédire une précision dans de telles situations, car toutes les installations ne se ressemblent pas. Notez également que certaines méthodes de mesure de débit peuvent être plus perturbées que d'autres.

La précision dépend de plusieurs facteurs, dont l'alignement du débitmètre avec le coude. L'illustration ci-dessous montre l'importance de l'alignement sur la précision.




Non aligné Aligné

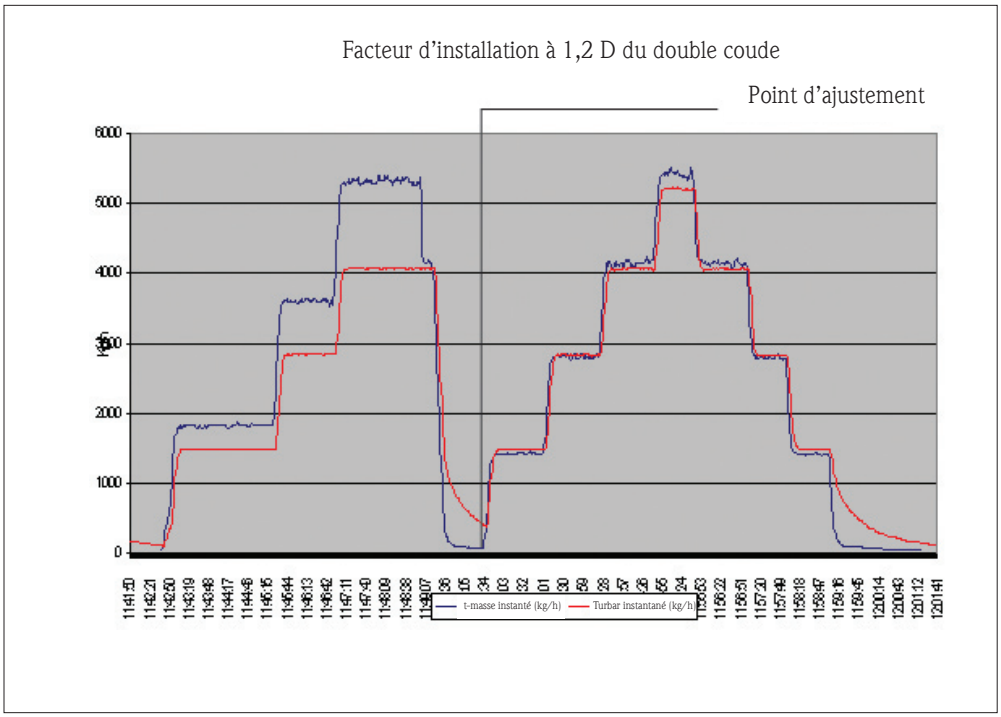
Heureusement, tout n'est pas perdu. L'erreur est constante et répétitive sur toute la gamme de mesure. En d'autres termes, si l'erreur est de 5 % positive, elle le restera sur le reste de la gamme de mesure du débitmètre.

L'illustration ci-dessous montre deux courbes : en rouge le débitmètre étalon et en bleu le débitmètre à installation imparfaite. À gauche du point d'ajustement, le graphique montre l'erreur avant correction, tandis qu'à sa droite est illustrée la précision améliorée, après application du «facteur d'installation».

L'avantage d'une installation imparfaite est que la répétabilité reste adéquate, avec possibilité d'améliorer la précision. Il arrive qu'il faut parfois savoir deviner le vrai débit.

Si les longueurs droites font défaut, l'installation doit être effectuée avec plus de soins. Il est toujours préférable de consulter au préalable le fabricant de l'instrument.

Si vous avez besoin d'aide, n'hésitez pas à contacter notre Service d'entretien au 1-800-668-3199.



# Nouveauté de E-Direct – La famille «Phant» se complète

Endress+Hauser vient de parachever sa liste d'interrupteurs de seuil à bon marché avec le lancement de Thermophant T, de Ceraphant T et de Flowphant T qui peuvent tous trois être commandés en ligne ou chez votre fournisseur habituel.

E direct
High Quality – Low Price!

Ces interrupteurs rendent possible de façon sécuritaire, simple et économique, la mesure et la surveillance de la température, de la pression absolue et différentielle et du débit des gaz, des vapeurs, des liquides et des pulvérulents. Grâce à un système modulaire, les interrupteurs peuvent être facilement et rapidement installés au sein d'un procédé. Ils sont fournis avec un afficheur et sont équipés, en option, d'une sortie de 4 à 20 mA.

Thermophant, Ceraphant et Flowphant viennent s'ajouter au Liquiphant pour le niveau des liquides et au Soliphant pour le niveau des solides et complètent ainsi la famille «Phant» d'interrupteurs économiques et polyvalents pour la mesure des niveaux, des pressions, des températures et des débits. Pour plus de renseignements, visitez www.e-direct.ca.

Pour recevoir votre catalogue e-direct, prière d'encercler le **n°** 10.

## Nouveau représentant technique des ventes pour l'Est de l'Ontario

Nous sommes heureux d'accueillir Jim Oke dans l'équipe d'Endress+Hauser. Jim réside à Lakefield (Ontario) et travaille depuis un bureau virtuel qui couvre les ventes de l'Est et du Centre de l'Ontario. Diplômé du Collège Sir Sandford Fleming de Peterborough où il a obtenu un baccalauréat spécialisé d'ingénieur en électro-mécanique, Jim a été représentant technique pendant en tout 18 ans, à la fois pour des fabricants et des partenaires dans la distribution.

Jim possède une grande expérience dans le domaine de la vente de matériel de commande de procédés et de l'automatisation industrielle (notamment en matière de logiciels DCS et SCADA de haut niveau) et a vendu les produits Endress+Hauser dans le passé alors qu'il était employé chez Davis Controls. Jim est marié et a deux fils. Il se passionne pour l'aviation, la pêche, les anciens avions et la restauration de voitures de course classiques extra-rapides.

Les clients peuvent contacter Jim en composant le 705-760-3774, ou son représentant commercial non itinérant Nikin Panchal, au 1-800-668-3199.

Endress+Hauser
People for Process Automation

CANADA POSTES
POST CANADA
Postage paid / Port payé si posté
if mailed in Canada / au Canada
Business Reply Mail / Correspondance-réponse d'affaires
6314244 01

1000009129-L7L5Z8-BR01

ENDRESS + HAUSER CANADA LTD
1075 SUTTON DR
BURLINGTON ON L7L 9Z9

# Connectez-vous pour gagner un iPod Nano ou un lecteur DVD portable

Rendez-vous sur www.ca.endress.com/contest pour courir la chance de gagner un iPod Nano ou un lecteur DVD RCA de 7 po. Capable de stocker240 chansons ou 15 000 photos, l'iPod Nano est plus fin qu'un crayon ordinaire! Le RCA DRC620N est un lecteur DVD portable à large écran durable et compact de style tablette 16:9 à affichage à cristaux liquides.

Pour gagner, il vous suffit de répondre aux trois questions figurant sur le site www.ca.endress.com/contest et de nous envoyer votre bon de participation. Les deux premières réponses correctes remporteront l'iPod Nano ou le lecteur DVD. Pssst! Toutes les réponses figurent dans ce numéro de Talkline. Bonne chance!

## Et l'heureux gagnant est...

Quelle formidable occasion pour Jim Oke (à g.) qui s'habitue à son nouveau territoire de pouvoir remettre un appareil DVD/HDD à Stephen Maxwell (à d.), qui n'a «jamais rien gagné de sa vie»! Stephen travaille au service des eaux Lemieux de la Ville d'Ottawa et il adore les produits Endress+Hauser. Félicitations à Stephen!

Canada

Endress+Hauser
Canada Ltd.
1075 Sutton Drive
Burlington, Ontario
Canada L7L 5Z8
Tel. 905-681-9292
800-668-3199
Fax 905-681-9444

Endress+Hauser
Canada Ltée
6800 Côte de Liesse
Ste. 100
St. Laurent, Québec
Canada H4T 2A7
Tél. 514-733-0254
Fax 514-733-2924

Endress+Hauser
Canada Ltd.
Suite 318, 8925 51st Ave.
Edmonton, Alberta
Canada T6E 5J3
Tel. 780-486-3222
888-918-5049
Fax 780-486-3466

Endress+Hauser
Canada Ltd.
Suite 245, 7326–10th St. N.E.
Calgary, Alberta
Canada T2E 8W1
Tel. (403) 777-2252
888-918-5049
Fax (403) 777-2253

Endress+Hauser
Canada Ltd.
Vancouver,
British Columbia
Tel. 604-925-7600
Fax 604-925-7601

Sarnia, Ontario
Tel. 519-336-8054
Fax 519-336-8975

United States

Endress+Hauser Inc.
2350 Endress Place
P.O. Box 246
Greenwood, Indiana
Tel. 317-535-7138
800-428-4344
Fax 317-435-8498


Endress+Hauser
People for Process Automation

Endress+Hauser Canada Ltd.
1075 Sutton Drive
Burlington, Ontario
Canada L7L 5Z8

CANADA POSTES
POST CANADA
Postage paid / Port payé
Addressed Admail / Médiaposte avec adresse
06314244

- ☐ I prefer to receive Talkline in English
- ☐ Ajoutez le nom d'un collègue à votre liste d'adresses

.....

- ☐ Veuillez rayer mon nom de votre liste d'adresses
- ☐ Veuillez demander à un représentant technique de m'appeler
- ☐ Veuillez m'envoyer des renseignements sur les articles dont les numéros sont encerclés ci-dessous

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10